

ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ЭФФЕКТИВНЫХ МЕТОДОВ ВЫРАЩИВАНИЯ И ЛЕЧЕНИЯ РЫБ

С. З. Тажиева, Л. В. Боронина

*Астраханский инженерно-строительный институт,
г. Астрахань (Россия)*

Н. С. Серпокрылов

*Ростовский государственный строительный университет,
г. Ростов-на-Дону (Россия)*

В настоящее время из-за возрастающих масштабов браконьерства основным источником формирования и поддержания запасов осетровых является их заводское воспроизводство. Роль товарного выращивания в этих условиях возрастает. В связи с этим особо остро ощущается необходимость создания ремонтно-маточных стад осетровых рыб и повышения выживаемости осетровых при искусственном воспроизводстве. важную роль при этом играет сокращение гибели рыб от заболеваний, которая иногда доходит до 40 % и более [1].

Повышение выживаемости рыб может достигаться оптимизацией условий выращивания и решением проблем, связанных с возникновением болезней, – разработкой мер профилактики и лечения заболеваний.

У осетровых рыб при заводском воспроизводстве и товарном выращивании отмечены инфекционные (вирусные и бактериальные), инвазионные (триходиноз, полиподиоз, диплостомоз и др.), а также незаразные – некроз жабр, газопузырьковое заболевание, алиментарные заболевания и другие болезни, возникновение которых определяется особенностями рыбоводного хозяйства и объектов рыбоводства, а также и другими факторами [1].

К наиболее распространенным стрессорам в водной среде относятся нитраты, нитриты, хроническое действие низких концентраций пестицидов или тяжелых металлов, низкое содержание кислорода, высокие концентрации углекислого газа, резкие изменения рН или температуры, неадекватная соленость и питание, а также повышенная плотность посадки [1].

Наиболее эффективными и экономическими обоснованными методами лечения рыб являются погружение в лекарственный раствор (кратковременные ванны), пролонгированные (длительные) ванны, разбрызгивание препарата по воде, кормление, инъекции.

Погружение в лекарственный раствор (кратковременные ванны). При лечении рыбу погружают в лекарственный раствор с соответствующей концентрацией лекарственного препарата на короткое время, от 15 до 60 с. Концентрация препарата зависит от степени его токсичности для рыб. Время экспозиции критическое и определяются

вначале на нескольких рыбах. Метод погружения используется для небольшой выборки и главным его недостатком является хэндлинг.

Разбрызгивание препарата по воде. Необходимое количество препарата разбрызгивают по поверхности воды без прекращения водоподачи. Продолжительность обработки может быть от нескольких минут до часа. Количество препарата должно рассчитываться с учетом скорости течения. Особенно популярно это лечение в системах с замкнутым водоснабжением. Оно эффективно при лечении эктопаразитарных и бактериальных заболеваний, а также обработки икры. Не рекомендуется использование данного метода обработки при высоких температурах воды.

Пролонгированные (длительные) ванны. Используют в определенных моменты рыбоводного процесса. Концентрация препарата в этом случае остается постоянной в течение часа или более при постоянной аэрации. При данном методе обработки необходимо следить за поведением рыбы. При первых признаках ненормального поведения рыбы необходимо немедленно снизить концентрацию препарата. Для этого рядом с ванной всегда должен быть запас воды, должна быть обеспечена возможность ее немедленного использования. Такой метод обработки применяют в случае возникновения эктопаразитарных или бактериальных инфекций.

Кормление. Используется при лечении рыб в случаях возникновения системных бактериальных инфекций и обнаружения кишечных паразитов, когда требуются антибиотики и антигельминтики. Препараты применяют согласно прилагающейся к ним аннотации.

Инъекции. Данным способом обычно лечат производителей или рыб крупных размеров. Количество препарата рассчитывают в международных единицах (ИЕ) или метрических единицах (мкг, мг, г) на килограмм массы рыбы и вводят внутривентрально (интраперитонеально – ИП) или внутримышечно (интрамускулатурно – ИМ). Интраперитонеальные инъекции делают в задний отдел брюшной полости под углом 45° у основания брюшного плавника так, чтобы не повредить внутренние органы. Интрамускулярно препарат медленно вводится в области дорзальной мускулатуры, около дорзального плавника. При ИМ введении препарат медленнее усваивается, а его введенное количество уменьшается из-за естественной потери через рану. Инъекции используют для лечения бактериальных заболеваний, но необходимость брать каждую рыбу в руки может усилить стресс, если рыба уже заболела.

Необходимое количество препарата вычисляют двумя методами [3]. Один метод используют для ванн, когда известны необходимый объем воды, концентрация используемого препарата и процент активного ингредиента для вычисления необходимого количества препарата (формула 1):

$$V_B * \frac{100}{A} * c = V_n \quad (1)$$

где V_B – объем (или масса); A – процент активности ингредиента; c – необходимая концентрация используемого препарата; V_n – объем (или масса) используемого препарата.

Подобный метод предложен и ВНИИПРХ для обработки рыбы в зимовальных прудах [3].

При использовании антибиотиков для скормливания рыбам необходимо знать массу рыб, дневную дозу (массу лекарства на кратность кормления в течение дня), концентрацию активного ингредиента в лекарстве (формула 2):

$$M_p * \frac{100}{A} * \frac{Y}{c} = M_n \quad (2)$$

где M_p – масса рыбы, кг; A – процент активности ингредиента; Y – уровень лечения; c – концентрация активного ингредиента в лекарстве мг/(кг сут); M_n – масса препарата, кг.

В России для лечения заболеваний осетровых рыб используются следующие медикаментозные препараты и дезинфицирующие средства, утвержденные Департаментом ветеринарии России: фиолетовый К, малахитовый зеленый, бриллиантовый зеленый, основной ярко-зеленый, поваренная соль, хлорная известь, гипохлорит кальция, свежегашеная или негашеная известь, медный купорос и др.

Литература

1. Казарникова, А. В. Основные заболевания осетровых рыб в аквакультуре / А. В. Казарникова, Е. В. Шестаковская. – М. : Изд-во ВНИРО, 2005. – 104 с.
2. Plumb, J. A. Health maintenance and principal microbial diseases of cultured fishes / J. A. Plumb // IOWA State University Press / Ames. – 1999.
3. Сборник инструкций по борьбе с болезнями рыб. – М. : Отдел маркетинга АМБ-арго, 1998. – Ч. 1. – 310 с.; 1999. – Ч. 2. – 234 с.